関西自然保護機構会報（17）23－28，1989

ニホンジカをとりまく自然と人間

川　道　武　男
大阪市立大学理学部生物学教室助教授

ニホンジカの生息状況

ニホンジカは日本列島以外に中国大陸に分布する。日本列島では，北海道・本州・四国・九州といくつかの属島に分布し，６亜種（エゾシカ，ホンシュウジカ，キュウシュウジカ，ヤクシカ，ケラマジカ，マゲシカ）に分類される。

ニホンジカの分布域は各所で分断されていて，本州・四国・九州ではまとまった広い分布域がない（哺乳類分布調査科研グループ 1979)。特に東北地方では岩手県五葉山と宮城県金華山以外は絶滅状態である。したがって，北海道を除いては孤立した小個体群が次々と絶滅していく過程が進行していると思われる。特別天然記念物のカモシカの分布と比較すると（哺乳類分布調査科研グループ　1979; 環境庁　1980)，本州・四国・九州ではカモシカの方が分布域が広く，まとまっており，ニホンジカの分布面積はカモシカの2／3にすぎない。

そのために，ニホンジカの全面的，または部分的禁猟は15都道府県で実施されている（大日本猟友会　1982)。大阪府の例をとると，狩猟統計（頭数は狩猟実数より過剰に報告される）によれば，府下で戦後22年間で年平均47頭である（大阪府　1978)。大阪府猟友会の申し入れに基づいて，1974年以来オスジカの捕獲禁止措置がとられてきた。メスジカはもともと捕獲禁止であるから，オスジカだけを狩猟していたならば，捕獲禁止にまで至らなかったであろう。狩猟をまぬがれたオスジカとの交尾によりメスジカの繁殖が続けられ，生まれてきた次世代もオスだけが狩猟によって個体群より間引かれるからである。しかし多くのハンター自身が告白しているように，オスもメスも区別なく狩猟しているのが実情である。このようなハンターのモラルの欠如が，ゴルフ場の造成や宅地開発などによる生息地の破壊とともに大形獣の急激な衰退と結びついていると考えられる。

個体群密度と生息環境

丸山（1981）によれば栃木県日光のニホンジカの夏の生息密度は7.7頭／㎢であり，積雪の多い冬で53.5頭／㎢である。一方，奈良公園では約255ha（1.7x1.5㎢）に約1000頭が生息しているから392頭／㎢の高密度である。この数値の差は当然ながら，種々の社会行動が変化した結果でもある。自然状態での低密度個体群の社会構造はほとんどわかっていないが，食物条件さえよければ収容力の限界近くまで個体群密度を高めることができる柔軟な社会構造を持っているのであろう。

ニホンジカは日本・中国での自然環境の破壊と個体数の減少により，山地の森林に生息しているが，本来は林縁部のやや開けた部分がもっとも好ましい生息環境と考えられる。ニホンジカは木の葉も草本も食べるが，日光が地上に射し込んで草本が豊富な場所は林縁部にパッチ状に存在

関西自然保護機構業績第67号

しており，その面積は場所によりさまざまである。柔軟な社会構造をもつことは，林縁部の大小さまざまな面積をもつ好条件の生息環境に対応して，個体数を調節させる適応と考えられる。

高密度で個体群を維持できる好条件の生息環境では，シカ自体が生息環境を改変する効果をもつ。若木の採食によって森林の更新を止め，ススキから芝地へ移行し，同時にシカが好まない植物が繁茂する（例えば金華山・奈良公園）。このように高密度になりうる社会をもつニホンジカに対して，捕食者であるオオカミがいない現在，シカを完全に保護すれば増加して個体群密度が高まり，その生息地の改変にまでつながる側面を持つ。

したがって，シカの分布面積がカモシカより小さいといっても種として保護獣にするよりは，狩猟と捕獲禁止の両刃を弾力的に運用するほうが良いであろう。シカを保護することと管理することは，日本のような生息環境ではことに表裏一体のこととして捉えるべきだろう（川道ほか1983）。

野生動物管理に関わる場合，その地域の面積で何頭が収容できるか（収容力），または適正規模の個体群密度はどの程度か、ということが必ず問題になる。ニホンジカは個体群密度の振幅が他の大型獣に比較して極端に大きく，特に高密度状態の時に植生に与える影響が大きいために，それぞれの生息地で植生をどの状態で保ちながら，シカの管理をおこなっていくかの基本設計が必要である。その場合，植物学者と動物学者の両方による議論が必要であろう。

シカ管理の対象となる生息地の植生に貴重な植物が含まれたり，植物群集全体を保護すべき価値があった場合には，シカと植生とのバランスについて恒常的は監視体制が必要になる。例えば大台ヶ原のように，シカの保護か、林の保護か，どちらかの選択がせまられる可能性がある。人間がシカ個体群に対して科学的にどこまで管理するのか，管理できるのか，大いに生態学的論議がつくされるべきだろう。

シカの管理といっても，実際上は個体群のごく一部を捕獲して，その効果を科学的に調査するという試行でもって，行き過ぎのない個体数調節をおこなうことであろう。この場合に，既にカモシカが前例となって，一度捕獲が許可されると，なしくずしに捕獲数が増加するという行政に対する不信感が根強く，実際にスムースな実行が難しいことが予想される。

シカによる植生の改変は，シカの個体群密度の程度に応じて，それ相応の影響を植生に与えていく。低密度であってもシカの好む植物だけが植物群集より間引かれていくから，群集構成は変化していくことになる。高密度であっても，改変は通常少しずつ進行するうえに，森林の風景を形づくる高木はシカによって変化を受けず，次代の若木が食べられて更新ができなくなる。そのために，シカによる植生の改変は人間の一生，または調査期間に比較して，わずかしか進行しないように見える。そのために，保護すべき植生をもつ地域に生息するシカへの対策は，動物愛護の立場からの反対もあり，後手後手にまわる恐れがある。大台ヶ原の場合ではかなり緊急な事態に達していると思われる。

個体群密度の測定

野生動物管理の側面からは対象動物の個体群密度の推定はもっとも必要であるが，もっとも困難な課題である。一般に日本の山野に生息する大形獣の信頼できる個体群密度推定はほとんど不可能とさえ考えられる。しかしニホンジカは秋の交尾期に成オスがなわばりをもち，独特の大きな声を上げることが知られている。この鳴き声の分布により成オスの数となわばりの分布を推定できる。この推定は将来の個体数の増減に関する客観的な指標として用いられるし，さらには現

在の個体群密度の推定もできる。私たちは大阪府の北部，北摂地域で3年ごとに計3回（1979, 1982, 1985）の調査をおこなってきたので（川道・南 1980; 川道ほか 1983, 1986），1985年のデータをもとに紹介しよう（川道ほか 1986）。

調査方法は9月下旬から11月上旬に2名の調査者が0.5－2.0km離れて，みはらしの良い稜線上か大きな谷で，16時頃から翌朝7時頃まで徹夜で待機して，夜間のシカの鳴き声を聞き取る。翌日は隣接の地域へ移動して同様な調査を続け，各山域毎に短期日で終了する。北摂の調査地域では49待機地点で鳴き声が聞き取られた。待機中，鳴き声が聞こえたときは，鳴き声の方向・種類・大きさとその時刻を記録した。

鳴き声はほとんどが「フイーヨー」と呼ばれる強く大きな声であった。この声は成オスと亜成

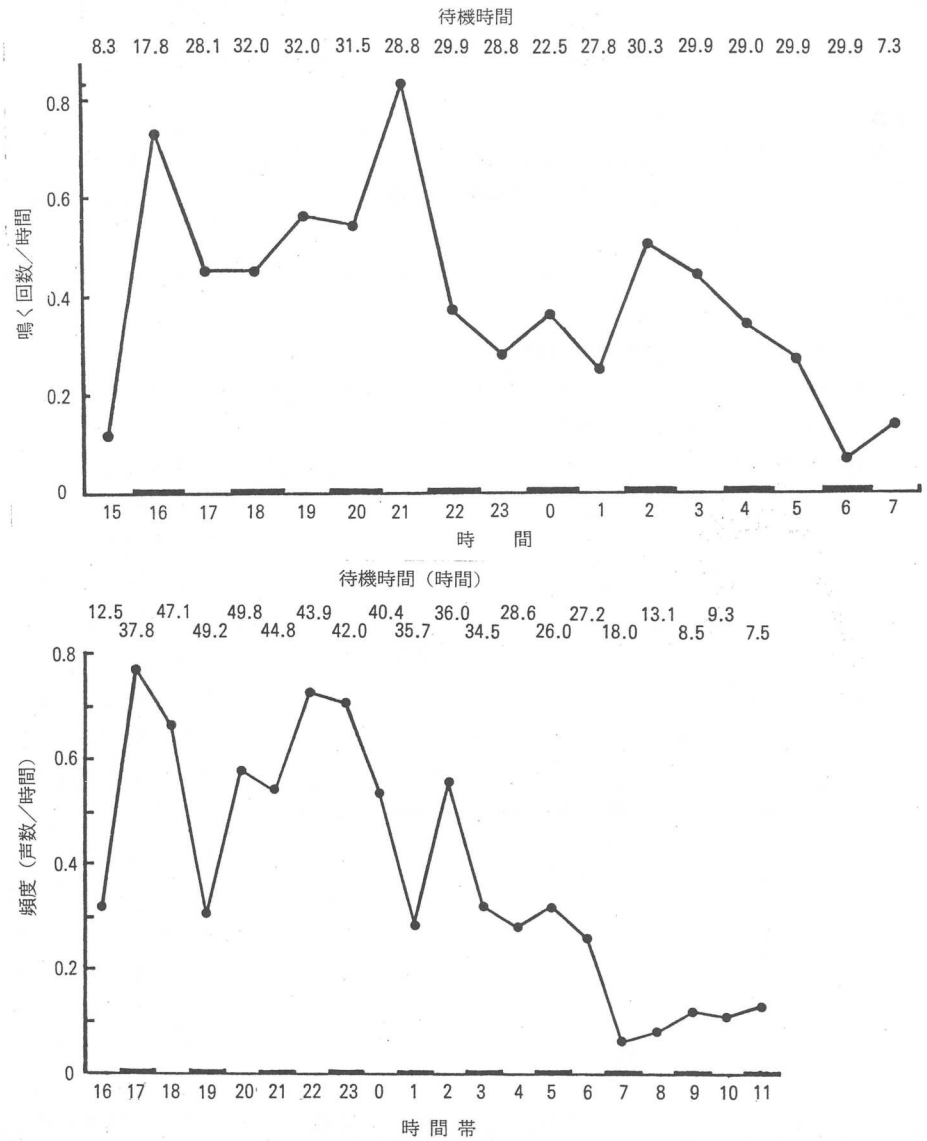


図1：オスの鳴く頻度．上は1982年，下は1985年（川道ほか 1983, 1986）

オスだけが発する（Minami　1984）。鳴き声頻度は各待機地点あたり0.66回／時間であった。鳴き声は3つのピークがある（図1）。隣接するオス同士の距離は平均0.75㎞であった。1982年の調査では 0.76㎞（川道ほか　1983）で，似たような数値がえられた。成オスのなわばりは直径600－700m程度で山麓部を覆っているのであろう。

一方，生息地に住む住民へのアンケートをおこない，シカの目撃情報を集めた。総数は79件が寄せられ，目撃地点，目撃時のシカの数，角の有無を記入してもらった。

総個体数の推定は2つの方法をとった。一つは鳴き声による成オスの確認数と，メス・子供の目撃個体数を加えた個体数を「最低確認数」とした。もう一つの方法は，野生個体群（丹沢，金華山，奈良公園）の性・年齢構成に占める成オスの構成比から総個体数を求めた。奈良公園のオスの構成比（17%）はもっとも低く，この構成比から求めた総個体数は過大推定の可能性が高く，この値を越えないものとして「最大推定数」とした。

シカの食害

ニホンジカによる食害は，大阪府下では植林直後のヒノキの若木と水田の苗で生じている。私たちは（川道ほか　1982）能勢町でのヒノキ幼齢植林地で調査したところ，次のような傾向が見られた。

1）フィールドサイン（糞，獣毛，足跡，樹幹の剥皮，泥つけ跡，ぬた場，シカ道）が多くみられる植林地に食害が多く出ている。

2）0.3ヘクタール以下の小植林地では食害率は低い。

3）植林地の斜面の方角との関係では，南斜面と南西斜面で食害が多い（図2）。

4）植林地の下草が刈ってない1植林地では食害が認められない。

ヒノキの食害が急に生じた原因として，もともとシカの生息地であった雑木林を刈り払い，ヒノキの植林をしたことが基本的要因になっており，シカの個体数増加によるものではない。

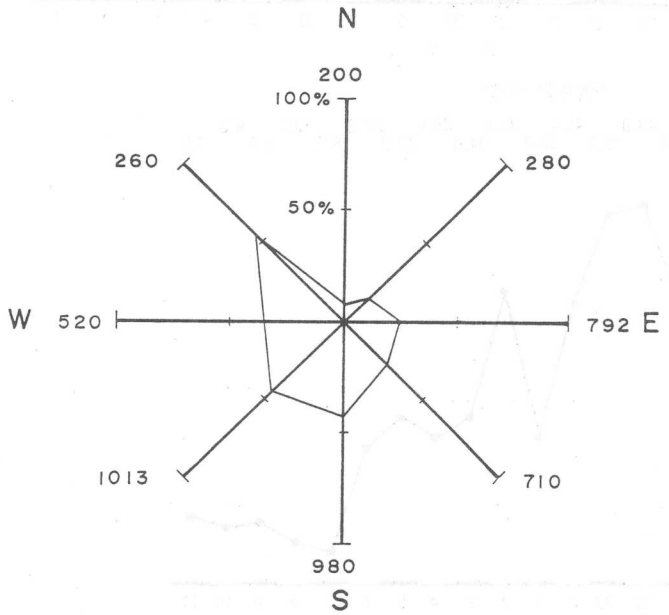


図2：ヒノキ幼齢樹の食害率（%）と造林地の斜面の方角との関係．
数字は調査本数（川道ほか　1982）

ヒノキの食害が主に冬季に生じることから，落葉した草本のなかで緑色のヒノキが選好されるらしい。また冬季の気温低下により陽当りの良い斜面で多くの時間を過ごすのであろう。しかし下草を刈らずに繁茂させておくとシカが入り込まないことがわかった。

したがって，食害を防ぐには南斜面を避け，下刈りをしないか，植樹の

周囲だけの下草を刈る「つぼ刈り」にすれば良い。下刈りをしないと植樹の成長が低く，つぼ刈りは労賃が増加するというが，ヒノキの食害率が高く再び植林するのがためらわれる場所ではしかたがないであろう。それが人間の経済活動と動物の保護との接点であろう。

しかし，いずれにせよ若木が成長した10年後の林床には，シカの食物である下草が乏しく，シカの好適な生息環境ではなくなる。若い植林地では下草が豊富で，食物条件としては「シカの牧場」のようになり，シカの個体数は増加するであろう。しかしその後に成長した針葉樹のうっぺいにより下草がなくなり，急激に生息環境としては不適になるであろう。増加した個体群は移動するか，水田などの耕作地での被害を増大させるか，たまたま降雪の多い年に多数の死亡個体がでるか，などの結果が推測される。これが雑木林を刈り払って植林事業をすることのシカへの影響である。

植林事業とシカの保護との接点はあるのだろうか。一つのアイデアとして，植林事業をモザイク状に順番に進めていく方法がある。植林地の林床がうっぺいした頃に，その隣接地を伐採してシカに採食場を提供するというやりかたである。シカの群れの行動圏は保守的であるから，ひとつの植林面積は小さくする。また針葉樹だけの植林を避け，落葉広葉樹を混ぜるのも良いだろう。今までは植林の経済的側面による収支だけを考慮して，国有林という国民の財産の多様な価値に目を向けてこなかった。会社の工場が自分の利益だけを考えて，公害をまきちらしてきた行為に例えられよう。

日本人の動物観

日本人は自然に親しみ，自然を愛してきたといわれる。確かに，静止した風景や草本へは，この思いがあるかもしれないが，果して動物に対してはどうであろうか。農耕民族であった日本人にとって，野生の「けもの」についてはその扱い方を長い間知らなかった，またはその経験がなかったといえるであろう。

現在でも動物と出会う場所は，まず動物園である。動物園で禁じられている餌をやったり，おりをたたいたりして，なかの動物が反応しなければ面白くないと思っている人は多い。これは自分の家のペットを扱うことの延長である。野猿公園や奈良公園でもサルやシカに直接触れたり，餌をやることが，動物との「ふれあい」になる。

このような日本人の動物観は動物管理のあり方と結びつきやすい。欧米ではシカをちょっと見るだけで，石も投げないで，触れないで満足するような教育がなされているように思う。日本人の動物観では，大台ヶ原にいけば必ずシカを目撃できるような数がいること，できればシカの体に触れるまでに馴れていることを要求する。

バードウオッチングが近年盛んになって，自然の中で営みをする動物をそのままの形でみる行為が，市民のなかに広まってきた。しかし，野生動物を見つけると石を投げたり，追いかける人の方がはるかに多いのである。「けものウオッチング」が盛んになれば，シカの生息場所が多くの人をひきつけ，ある経済的価値をもつようになる。この経済的価値が植林による経済価値とつりあえば，国や地方の行政が保護のための手段と予算を使わずに，民間の経済活動としてシカが生存を続けることが可能になる。これは近畿圏のような都会近くの自然環境が，リクリエーションの場所としての価値を持ちうる地域で有効であろう。リクリエーションの行き先が針葉樹の植林地で，鳥獣の貧しい環境であることに不満が出るようにまで，市民の動物観・自然観が進歩すれば，の話である。

まとめ

ニホンジカは林縁部を生息環境としてきたためか，柔軟な社会構造を持ち，きわめて低い個体群密度から高密度にまでなりうる。人為的に作られた林縁部である植林地では経済的に被害を与えることになるし，シカの捕食者のいない現在では人為的に管理しなければわずかに残された原生の植生を破壊するまでに増加する。一方，農耕民族として「けもの」との付き合いが伝統的になされてこなかった日本人は，ニホンジカを含めた動物に対して，あるがままに観察する動物観を身につけ，感情的なだけの動物愛護よりは科学的な野生動物管理の発想を受け入れることが望ましい。

引　用　文　献

大日本猟友会　1982　狩猟鳥獣生息調査報告書(昭和55年度捕獲実績調査並びに聞きとり調査編). 279頁.

哺乳類分布調査科研グループ　1979　カモシカ・シカ・ヒグマ・ツキノワグマ・ニホンザル・イノシシの全国的生息分布ならびに被害分布. 生物科学　31: 96-112.

環境庁　1980　昭和55年度版　環境白書.

川道武男・南正人　1980　大阪府下のニホンジカの数と分布. シカ生態調査会. 30頁.

川道武男・南正人・米田重玄　1982　大阪府下のシカの冬の生態とヒノキ幼齢樹の食害. シカ生態調査会. 30頁.

川道武男・鈴木久代・大谷剛　1983　大阪府下のニホンジカの数と分布（1982年）. シカ生態調査会. 36頁.

川道武男・立沢史郎・古本大　1986　大阪府下のニホンジカの数と分布（1985年）. シカ生態調査会. 36頁.

丸山直樹　1981　ニホンジカ　*Cervus nippon* TEMMINCK の季節的移動と集合様式に関する研究. 東京農工大学農学部学術報告第23号. 85頁.

Minami, M.　1984　Vocalizations of sika deer (*Cervus nippon*). 大阪市大理学部修士論文.

大阪府　1978　第2回自然環境保全基礎調査　動物分布調査報告書（哺乳類）. 32頁.